

基于 ASP.NET和 ADO.NET的广西数字证书发放管理系统的设计与实现

Design and Implement of Guangxi Digital Certificate Management System Based on ASP.NET and ADO.NET

高鹏飞

Gao Pengfei

(广西数字证书认证中心有限公司,广西南宁 530022)

(Guangxi Certificate Authority Center Ltd., Nanning, Guangxi, 530022, China)

摘要:利用 Visual Studio .Net 2003作为开发工具,以 ASP.NET和 ADO.NET作为开发技术,以 Windows 2000 Server作为操作系统运行平台,IIS为 Web服务器,Microsoft SQL Server2000为数据库服务器,开发广西数字认证中心数字证书发放管理系统。该系统具有系统登录、信息录入、添加操作员、修改密码、日志查找、发放证书查找等功能。该系统提供简洁方便的操作界面,使操作人员可以方便地进行信息添加、修改、查询和导出等操作,提高了工作效率。

关键词:数字证书 系统开发 ASP.NET ADO.NET 控件

中图分类号: TP311.52 文献标识码: A 文章编号: 1002-7378(2005)S0-0078-03

Abstract Using the development tool of Visual Studio .net, the development technique of ASP.NET and ADO.NET, the OS of Windows 2000 Server, the Web Server of IIS, the Database Server of Microsoft SQL Server, the numeral certificate management system of Guangxi Certificate Authority has been developed. This system provides the succinctly convenient operation platform for the operator to insert, update, query and export expediently.

Key words digital certificate, system development, ASP.NET, ADO.NET, controls

ASP.NET作为最新推出的可视化开发工具 Visual Studio.NET的组成部分之一,已经成为 Internet和 Intranet开发 Web应用程序的新一代开发工具,并被广大程序员普遍采用。ADO.NET则为 ASP.NET提供了完美的数据连接方式,两者的结合可以让网站设计人员快速安全的开发自己的网络信息系统。本文在介绍 ASP.NET和 ADO.NET的相关原理的基础上,使用这两种技术开发广西数字认证中心数字证书发放管理系统(以下简称为证书管理系统),为工作人员提供一个易于操作、方便管理的工作平台。

1 ASP.NET和 ADO.NET的相关原理^[1]

1.1 基于 ASP.NET技术的系统结构模型

ASP.NET结构是一个三层系统: UI层、业务逻辑层和数据层,如图 1所示。

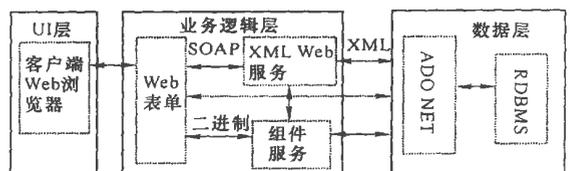


图 1 ASP.NET的系统结构模型

UI层负责与用户交互,接收用户的输入并将服务器端传来的数据呈现给客户。

业务逻辑层负责接收浏览器传来的请求并将请

求传给数据层,同时将请求处理结果发给浏览器。它由 Web 表单、XML Web 服务和组件服务组成。其中 Web 表单是 ASP.NET 应用程序的核心所在,它是向客户呈现数据和信息的基础,也是响应和处理客户与显示的 Web 表单交互生成的信息和数据的基础。

数据层是通过 ADO.NET 操纵数据为事务逻辑层提供数据服务,如存储数据操作结果、返回数据检索结果等。

1.2 ADO.NET 访问数据库的原理

ADO.NET 提供 3 种方式与数据库相连:通过 ODBC 相连、通过 OLEDB 相连和直接与 SQL Server 相连。3 种方式由于应用层次的差异,使得效率由低到高,独立性由高到低。对于相连数据库的数据处理,也有 2 种方式,一种是通过 DataSet 来隔离异构的数据源,另一种是以流方式从数据源读取(DataReader 方式)。

传统的应用程序是通过先建立到数据库的连接,并在程序的整个运行过程中维护连接的方式来设计的。ADO.NET 采取了断开连接方式的数据结构。当浏览器向 Web 服务器请求网页时,服务器处理这个请求,并将所请求的网页发送给浏览器,然后连接就被断开,直到浏览器发出下一个请求。

ADO.NET 还引入了数据集(DataSet)一个数据集是内存中提供数据关系图的高速缓冲区。数据集对数据源一无所知,它们可以由程序或通过从数据仓库中调入数据而被生成和填充。不论数据从何处获取,数据集都是通过使用同样的程序模板而被操作,并且它使用相同的潜在的数据缓冲区。

2 证书管理系统的操作人员分类及功能

作为一个单位内部使用的软件,证书管理系统面向操作对象有三类人员:CA 人员(Certificate Authority 人员)、财务人员和客服人员。操作人员登录后系统通过权限判断,按照用户的姓名区分登陆者的操作权限。CA 人员可以进行除了修改付款信息外的任何操作(包括信息的添加、修改;增加操作员;修改个人密码查询),财务人员可以进行查询、导出、修改个人密码和修改付款信息,客服人员仅可以进行修改个人密码、查询和导出操作。

3 系统功能设计

证书管理系统采用 Windows 2000 Server 作为操作系统运行平台,Web 服务器为 IIS,数据库服务

器为 Microsoft SQL Server 2000,使用的 ASP.NET 和 ADO.NET 作为开发工具。

证书管理系统的主要功能是通过以下几个功能模块来实现的。

(1)系统登录模块 该模块根据登陆者输入的用户名和密码来判断登陆者的身份,以实现操作权限的管理。这里使用验证控件^[1]来进行客户端的填写验证。

(2)信息录入模块 该模块由 CA 人员负责录入发放证书的信息,在这里充分利用验证控件和 dropdownlist 控件^[1]来分别实现在客户端验证录入信息和方便信息的录入。同时将当前操作用户所做的具体操作和操作时间写入到数据库日志文件当中,这些日志文件智能查看而不能进行修改和删除。

(3)添加操作员模块 该模块提供了增加新操作员的的功能,并利用 dropdownlist 控件让 CA 人员选择操作员类别。

(4)修改密码模块 该模块提供修改当前操作员的登录密码的功能。

(5)日志查找模块 该模块提供用户查询日志文件的功能,有按修改时间查询和按操作人员查询两种方式。这里使用了 ASP.NET 中的 Datagrid 和 ADO.NET 中的 Dataset 技术。

(6)发放证书查找模块 该模块提供用户查询已发放证书相关信息的功能,有按编号、付款单位或个人名称、证书颁发时间、证书到期时间和交费情况 5 种查询方式供用户进行查询。这里同样也用到了 ASP.NET 中的 Datagrid 和 ADO.NET 中的 Dataset 技术。

当所要查找的信息找到以后,就可以点击 Datagrid 中的第一个列的超链接对相应的记录进行修改。修改后提示操作结果,并把相应的操作记录在日志文件当中。

4 系统特点

(1)操作简单、界面友好。完全控件式的页面布局,使得信息的录入工作更简便;许多选项包括证书类别、付款单位等只需要点击鼠标就可以完成;另外,跟踪出现的提示信息也让用户随时清楚自己的操作情况。

(2)跟踪记录。对信息的处理(包括录入、修改)将立即写入数据库的日志文件当中,这样就能对系统、对操作人员进行更好的管理。

(3)功能完善。包括常见的网络信息管理系统的

各个方面:信息的录入、浏览、删除、修改、检索等各个方面,完整地实现了网络系统对即时信息的管理要求。尤其是在信息录入和修改中,利用了数据验证控件对录入和修改的信息在客户端就进行了有效的验证,避免了从服务器上验证,从而提高了网络的运行速度。

(4)方便移植。针对不同的企业单位,只需要稍作修改就可以开发出适合本企业单位特点的网络信息管理系统。

5 结束语

ASP.NET作为微软公司推出的用于设计和架构新一代 Internet网站的编程环境,它与 ADO.NET

的结合为电子商务、电子政务网站的建设提供了方便快捷的方式,利用 ASP.NET和 ADO.NET开发的广西数字认证中心数字证书发放管理系统提供了简洁方便的操作界面,使操作人员可以方便进行信息的添加、修改、查询和导出等操作,实现了系统的动态管理,使得对信息的管理更加及时、高效,提高了工作效率。

参考文献:

- [1] 冯芳芳. ASP.NET精讲 [M]. 北京:清华大学出版社, 2004.

(责任编辑: 韦廷宗)

(上接第 77页)

的方法和缺点,然后阐述了模糊 PID控制器的设计,并通过 MATLAB进行仿真,输入任意 e 和 ec 获得模糊 PID控制的 3个参数 k_p k_i k_d 。本研究为下一步改善工作的进行做了良好的铺垫。

致谢:

感谢广西柳工机械股份有限公司博士后工作站的戴群亮博士后的理论指导和技术上给予的帮助,感谢李智教授的指导。

参考文献:

- [1] 王高中. 运行控制系统中被控对象的模型辨识研

究[J]. 计算机仿真, 2005, 22(4): 194-197.

- [2] 黄晓宇. 基于 MATLAB的模糊自整定 PID参数控制器计算机仿真 [J]. 自动化与仪器仪表, 2001, 21(3): 21-23.
- [3] 朱爱军. 声光一体生命搜索与定位探测仪设计与实现 [J]. 计算机工程与应用, 2004, (4): 198-199.
- [4] 李 铭. 模糊 PID控制算法在气缸位置伺服控制中的应用 [J]. 机床与液压, 2004, 55(2): 55-56.

(责任编辑: 邓大玉)